

エルサルバドル国
地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト
実施協議調査報告書
(第1次事前調査報告書・第2次事前調査報告書を含む)

平成18年1月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境
J R
06-028

**エルサルバドル国
地方自治体廃棄物総合管理プロジェクト
実施協議調査報告書**

(第1次事前調査報告書・第2次事前調査報告書を含む)

平成18年1月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

エルサルバドル共和国では、近年都市部への人口集中、消費増大、経済構造の変化により、廃棄物の量が増加している。一方、廃棄物管理に関する、法制度、組織、技術、財政の不備等の問題が指摘され、また適正に処理・処分されない廃棄物が引き起こす水質汚濁、大気汚染や土壌汚染による人間の健康や生態系への悪影響が懸念されている。

エルサルバドル共和国政府は、1998年「環境基本法」、2001年に「固形廃棄物政策」を策定し、さらに大統領令により2004年7月までに国内の不適切なゴミ捨て場所の撤去並びに環境衛生上適切な廃棄物処分を実施することを決定した。しかし、同国の地方自治体の多くは、小規模で予算、人員、技術に乏しく、多くの自治体は適切な廃棄物管理が実施できていない。2003年12月エルサルバドル共和国政府は、廃棄物管理に関して地方自治体を支援する活動を推進するため、当該分野に先進的な技術と知見を有する我が国に対して、技術協力を要請した。

これを受けて独立行政法人国際協力機構は、2004年9月及び12月の2度にわたり事前調査団を派遣し、プロジェクトの要請背景や要請内容の確認、廃棄物管理の現状調査、パイロットプロジェクトサイトの現地調査及び協力内容の検討を実施し、2005年8月に派遣した実施協議調査団が環境天然資源省ほか先方関係機関との間で討議議事録（R/D）を署名・交換した。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力実施にあたって、関係方面に広く活用されることを願うものである。

ここに調査団の各位をはじめ、調査にご協力頂いた、外務省、環境省、在エルサルバドル共和国日本国大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成18年1月

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部 部長 富本 幾文

目 次

序 文

目 次

略語一覧

プロジェクト位置図

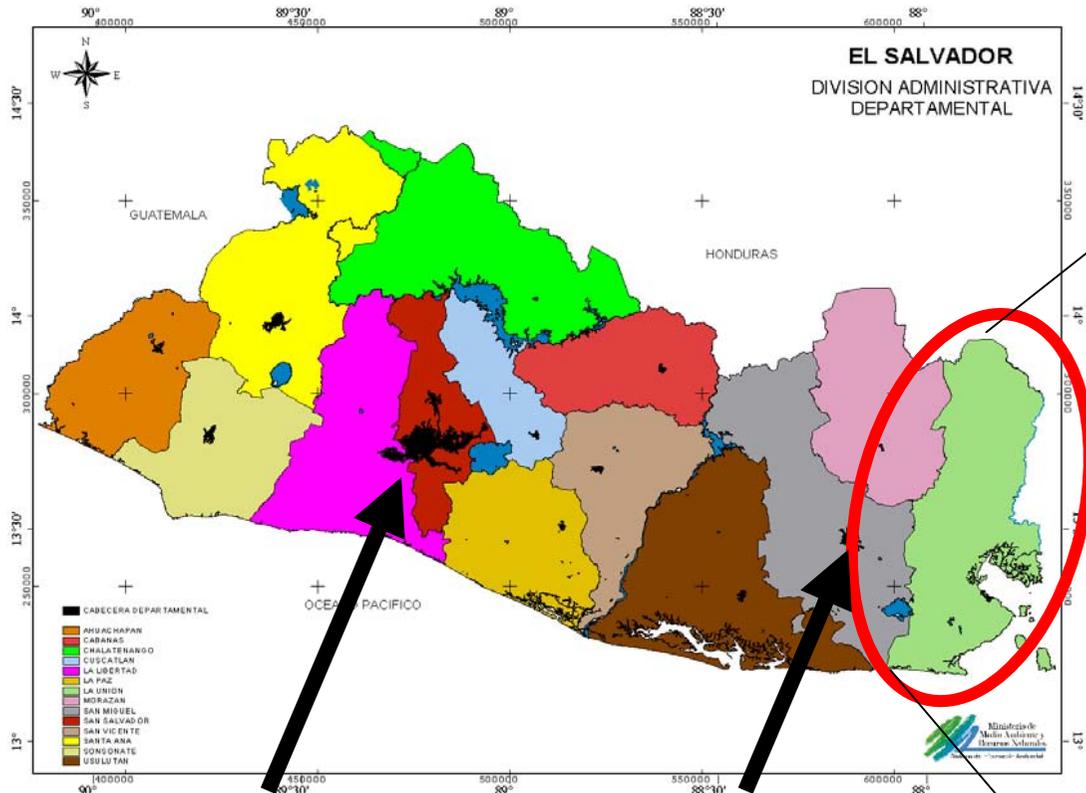
写 真

第1章 実施協議調査の概要	1
1-1 要請背景及び経緯	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 プロジェクト概要	5
第3章 協議事項及び調査結果	7
3-1 プロジェクト実施体制	7
3-2 ASINORLUにおけるパイロットプロジェクト	8
3-3 カウンターパート	9
3-4 中米域内協力	10
3-5 他ドナー、スキームとの連携	10
第4章 その他資料	11
4-1 討議議事録(R/D)	13
4-2 ミニッツ(M/M)	30
4-3 ヒアリングメモ	43
付属資料	
1. 第1次事前調査報告書	61
第1章 第1次事前調査の概要	63
1-1 要請背景及び経緯	63
1-2 調査団の構成	64
1-3 調査日程	64
第2章 調査結果	65
2-1 協議事項	65
第3章 団長所感	69
第4章 その他資料	73
4-1 ミニッツ(M/M)	75

2. 第2次事前調査報告書	97
第1章 第2次事前調査の概要	99
1-1 要請背景及び経緯	99
1-2 調査団の構成	101
1-3 調査日程	101
第2章 調査結果	102
2-1 合意事項	102
2-2 協議事項	102
2-3 プロジェクトの進め方	103
第3章 その他資料	105
3-1 ミニッツ(M/M)	107
3-2 調査・協議項目詳細	120
3. プロジェクトドキュメント(案)	129

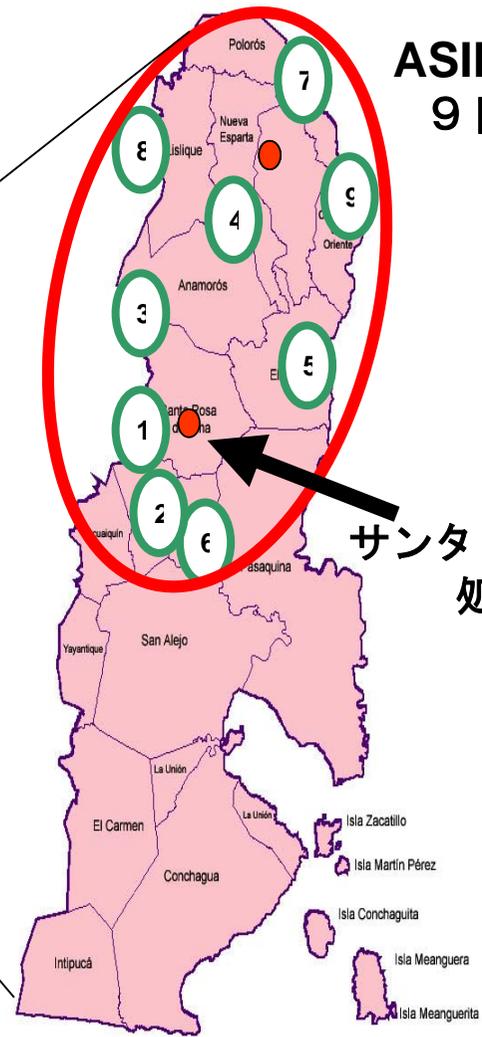
略語一覧

CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo	中米環境総局
ISDEM	Instituto Salvadoreño de Desarrollo Municipal	自治体開発庁
ISWM	Integrated Solid Waste Management	廃棄物総合管理
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos	環境天然資源省
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ
MSPAS	Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social	厚生省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEU	Project Execution Unit	プロジェクト実施ユニット
PO	Plan of Operation	活動計画
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SICA	Sistema de la Integracion Centroamericana	中米統合機構
SRL	Santa Rosa de Lima	サンタロサデリマ



サンサルバドル

サンミゲル



ASINORLU
9自治体

サンタロサデリマ
処分場

ラ・ウニオン県



サンタロサデリマ処分場



サンタロサデリマ処分場



郊外地域の市街地風景



郊外地域のゴミ収集風景



郊外地域の処分場



郊外地域の処分場



セミナー風景



R/D 署名式



EUによる収集コンテナ



サンタロサデリマ市街地風景



市街地収集風景



市街地収集風景



病院内ゴミ箱



病院内ゴミ貯留場



サンタロサデリマ処分場



サンタロサデリマ処分場

第1章 実施協議調査の概要

エルサルバドル共和国（以下、「エルサルバドル」と記す）地方自治体廃棄物総合管理プロジェクトに係る実施協議調査は2005年8月12日から23日まで環境天然資源省（MARN）、厚生省（MSPAS）、自治体開発庁（ISDEM）との協議及びパイロットプロジェクトサイトであるラ・ウニオン県北部自治体組合（ASINORLU）との協議、ASINORLU市町村並びに関連参考施設の現地調査〔廃棄物の収集・運搬、最終処分（国立病院、近隣都市の埋め立て処分場、ラ・ウニオン港）を含む〕を行った。その結果、本プロジェクト実施のための条件は整っていると判断され、2005年8月23日小嶋団長と先方環境天然資源大臣及び厚生大臣との間でR/Dへの署名を行った。また、M/Mについても同日、環境天然資源大臣、厚生大臣及びASINORLU代表との間で署名した。先方環境天然資源大臣及び厚生大臣からは、廃棄物は適切に管理されなければ水、土壌、大気、特に人間の健康に悪い影響を及ぼす、本プロジェクトは重要なプロジェクトになるとして、我が国の協力に対して謝意が表明された。

本件調査団派遣中に東京で日本・中米サミットが開催され、エルサルバドルからは副大統領が出席した。この機会に我が国とエルサルバドルの間で技術協力協定が締結された。

1-1 要請背景及び経緯

エルサルバドルでは首都圏を除く地方の多くの自治体（全国の自治体数262）は小規模で財政基盤が弱く、自治体が単独で適切な廃棄物処理サービスを維持していくことが難しく（収集サービス受益者は211自治体、人口比64%）、収集〔収集車両（ダンプトラックが多い）の大半が10年以上使用〕や処分が不十分で河川や谷間へのオープンダンピング（全国147か所）がはびこり、水質汚濁や感染症の流行など生活衛生へ悪影響を及ぼしている。80%の市町村が不適切な廃棄物処理を行っている。上下水道の普及率は低く、廃棄物の不適切な投棄は飲料水にも悪影響を及ぼしている。ASINORLU地域の中核医療機関であるサンタロサデリマ市にある国立病院では下痢の患者が最も多く、廃棄物処理を行うことにより下痢、皮膚病、呼吸器疾患などが減る可能性がある」と指摘している。全国的な保健指標でも悪化傾向が見られる。

MARNでは環境法に基づきオープンダンピングの処分場を閉鎖して衛生埋め立て処分場へ集約するよう地方自治体に対して指導している（現在9か所、26自治体が使用）が、多くの自治体が対応しきれないでおり、自治体からの要請に応じ閉鎖の履行期限を何度も延長せざるを得ない状況に陥っている。自治体の廃棄物管理に係る対処能力（キャパシティ：管理、財務、技術）が不足していることがその背景にあり、キャパシティの強化が急務になっている。

政府はISDEMに廃棄物管理の自治体支援の組織を設置して、MARNやMSPASと合同の技術委員会を設けて自治体における廃棄物総合管理の普及に乗り出した。エルサルバドルは中米自由貿易協定など自由貿易を推進し、外資導入、工業団地からの繊維製品などの輸出に力を入れているが、自由貿易協定のエルサルバドル側履行事項に環境保全があり、この点からも政府は環境保全の一環として廃棄物管理に力を入れようとしていることが分かる。

ASINORLU地域は中米でも生物・生態学的に重要なホンジュラスとの国境河川の水系にあたり、下流のフォンセカ湾（エビなど漁業が盛ん）の水質汚濁など廃棄物の環境への負の圧力が憂慮されている。

1-2 調査団の構成

担当	氏名	所属
総括	小嶋 良輔	JICA 地球環境部環境管理第二チーム長
廃棄物行政	村上 真也	環境省 廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 技術専門官
収集運搬／最終処分 ／環境配慮	山本 糾哉	JICA 中米カリブ地域支援事務所 企画調査員
廃棄物管理技術	坂口 喜市郎	株式会社エックス都市研究所
協力企画	田口 達	JICA 地球環境部環境管理第二チーム

1-3 調査日程

官団員：2005年8月14～24日

役務コンサルタント団員：2005年8月11日～9月1日

日 順	月日	曜日	活 動 内 容	
			官団員	コンサルタント
1	8月11日	木	/	サンサルバドル着
2	8月12日	金		現地調査
3	8月13日	土		団内打合せ
4	8月14日	日	サンサルバドル着	団内打合せ
5	8月15日	月	(午前)：JICA 事務所打合せ、日本大使館表敬、外務省表敬 (午後)：テクニカルコミッティとの打合せ (MARN、MSPAS、ISDEM が参加)	
6	8月16日	火	(午前)：MARN へ表敬訪問、ディレクターコミッティと R/D 説明、協議 (ISDEM、MARN、MSPAS) (午後)：引き続き協議	
7	8月17日	水	(午前)：移動 (サンサルバドル→ラ・ウニオン県)、サイト視察 (処分場、収集・運搬活動) (午後)：サイト視察 (病院施設)、関係市の市長と会談 (サンタロサデリマ市)、ISDEM 東部事務所にて ISDEM と打合せ	
8	8月18日	木	(午前)：サイト視察 (リスリケ、ポロロス、ヌエバ・エスパルタ処分場)、関係市長と会談 (リスリケ、ポロロス、ヌエバ・エスパルタ、アナモロス) (午後)：サイト視察 (ポリバル処分場)、関係市長と会談 (ポリバル、サンホセ)	
9	8月19日	金	(午前)：ASINORLU 9 市長と協議 (午後)：移動 [ラ・ウニオン県→(ラ・ウニオン港を視察)→サンサルバドル]	
10	8月20日	土	(終日)：テクニカルコミッティと R/D、M/M についての打合せ	
11	8月21日	日	団内打合せ	
12	8月22日	月	(午前)：ディレクターコミッティと R/D 内容、Plan of Operation (PO) 案、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)、投入詳細計画 [専門家チームズ・オブ・レファレンス (TOR)、機材計画等] 案の協議 (午後)：協議結果を踏まえ資料修正、R/D、M/M の最終版作成	
13	8月23日	火	(午前)：AECI (スペイン国際協力庁) 訪問、JICA 事務所・大使館報告 (午後)：R/D 署名・交換	

日 順	月日	曜日	活 動 内 容	
			官団員	コンサルタント
14	8月24日	水	サンサルバドル発	現地調査
15 ～	8月25日 ～	木 ～		
21	8月31日	水		
22	9月1日	木	サンサルバドル発	

1-4 主要面談者

<エルサルバドル側>

(1) 環境天然資源省 (MARN)

Lic. Michelle Gallardo de Gutierrez	Vice President
Ing. Francisco Perdomo Lino	General Director
Lic. Rina de Jarquin	Manager of International Cooperation and Projects
Ing. Mercedes Herrera de Gomez	Technical Committee
Lic. Violeta Larde de Rodriguez	Technical Committee
Lic. Maximio Escobar	Technical Committee

(2) 厚生省 (MSPAS)

Dr. Jose Roberto Rivas Amaya	Director of Regulation
Arq. Rafael Ernesto Portillo	Technical Committee

(3) 自治体開発庁 (ISDEM)

Valentin Castro	President
Lic. Jorge Armando Rivera Garzona	General Manager
Lic. Carmen Elena Maza de Canelo	Technical Committee
Lic. Rosa Elena Perez de Villeda	Technical Committee
Ing. Ivonne Yesenia Lopez Portillo	Project Execution Unit
Lic. Patricia Vasquez de Benirez	Project Execution Unit
Lic. Julio Roberto Ramirez	Project Execution Unit
Ing. Ramon Humberto Guandique	Project Execution Unit
Lic. Ana Miriam Salgado	Project Execution Unit

(4) ASINORLU 市長 (Mayors of ASINORLU)

Isabel Villatoro Benitez	Anamoros
Noel Orlando Garcia	Bolivar
Hector Adan Canales	Concepcion de Oriente
Gilberto Antonio Rios Alfaro	El Sauce
Margarito Perez Perez	Lislique
Jose Manrique Villatoro Maldonado	Nueva Esparta
Amerto Romero Rios	Poloros

Mario Andres Martinez Gomez

San Jose

Jose Anastasio Benitez

Santa Rosa de Lima

<日本側>

(1) 在エルサルバドル共和国日本大使館

吉本 準 参事官

(2) JICA エルサルバドル駐在員事務所

高橋 政行 主席駐在員

細川 幸成 職員

Sandra 所員

第2章 プロジェクト概要

本調査において合意されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）の内容を以下に示す。パイロットプロジェクトとしての ASINORLU における活動の位置づけは、あくまでも全国レベルでの廃棄物管理の普及を念頭に、行政関係者のキャパシティ・ディベロップメントのための場である。先方機関もこの位置づけについて十分理解しており、パイロットプロジェクトの実施ユニット（ISDEM）を将来は全国普及のための恒久的組織とすることが政府内で承認されている。

<上位目標>

エルサルバドルの環境衛生の向上のために地方自治体が適切な廃棄物管理を実施する。

○指標

全国において 2012 年までに少なくとも半数の自治体が廃棄物管理に関する環境許可を取得する（日本側案に対して先方から第2次事前調査で合意した指標のままにしておくよう要望があり、現状でも 20%が許可を取得しており、達成不可能な指標ではないと判断してこれを受け入れた）。

<プロジェクト目標>

中央政府（MARN、MSPAS、ISDEM）は、環境衛生上適切な廃棄物管理を全国の自治体に普及するためのキャパシティを強化することとし、そのために必要なすべての方策の実施を決定する。

○指標

1. 少なくとも3つの自治体イニシアティブが廃棄物管理を導入する意向を表明する。
2. 中央政府が自治体に廃棄物管理を適用するための方策を公表する。
3. 中央政府がプロジェクト終了までに廃棄物管理を普及するための戦略的計画を策定する。

○成果

1. 中央政府の所轄機関が ASINORLU の協力の下にエルサルバドルの自治体の現状に見合った廃棄物管理を開発する。
2. 中央政府のカウンターパートが廃棄物管理に関する知識と経験を獲得する。
3. 中央政府が廃棄物管理を全国の自治体に適用させるためのシステムを確立する。

○主な活動

1. ASINORLU における環境衛生上適切な廃棄物管理のパイロットプロジェクトの計画と実施（現状調査、基本方針調整、戦略と詳細計画の策定、パイロットプロジェクトの実施、パイロットプロジェクトの評価と活動の修正、成果・評価・教訓のレポート作成）
2. パイロットプロジェクトを通じた OJT、専門家による講義、パイロットプロジェクトからフィードバックした廃棄物管理改善の検討、全国に廃棄物管理を適用するガイドラインの作成
3. 全国自治体へ廃棄物管理を普及する戦略計画の作成、自治体関係者に対する廃棄物管理普及の準備、自治体関係者に対する廃棄物管理研修の計画と実施、中米域内ワークショップ／セミナーの実施

<日本側投入>

・ 専門家派遣

長期：廃棄物管理・キャパシティ・ディベロップメント（チーフアドバイザー）

短期：収集・運搬、中間処理（3Rを含む）、最終処分、環境教育・啓発

・ 研修員受入れ 2～3名／年度

・ 機材供与：

衛生埋め立て処分場オペレーション機材（ブルドーザー、ローダー、ダンプトラック、水タンクトラック、トラックスケール他）、収集・運搬・中間処理パイロットプロジェクト用機材（収集コンテナ、ハンドカート他）、環境教育・啓発用機材（ビデオ、プロジェクター他）、4輪駆動自動車

・ ローカルコスト負担：

衛生埋め立て処分場工事、その他パイロットプロジェクト

中米域内セミナー・ワークショップ

<協力期間>

2005年11月1日～2009年3月31日

第3章 協議事項及び調査結果

3-1 プロジェクト実施体制

国家レベルでは MARN、MSPAS、ISDEM が本プロジェクトの実施機関となり、既にプロジェクト実施に係る機関間の合意文書を作成済みで、テクニカルコミッティ（中央レベル、5名）及びプロジェクト実施ユニット（PEU：ISDEM 東部支所内、6名）を設置して ASINORLU におけるゴミ量・ゴミ質調査、ゴミ処分量調査、既存オープンダンプ処分場の閉鎖工事に係る調査、サンタロサデリマ処分場の地形測量、プロジェクトオフィスの整備、ローカル組織の立ち上げなど、実質的なプロジェクト活動を開始している。日本側専門家の技術移転の C/P となるテクニカルコミッティには MARN の環境管理部門の廃棄物担当官、MSPAS の衛生担当官、ISDEM の総局長（General Manager）及び東部支所長などが参加している。

関係各機関の役割は次のとおり。

MARN：基準、規制。廃棄物管理全般に及ぶ環境許可の発行。廃棄物総合管理の普及プログラムづくり。

MSPAS：衛生許可の発行。処分場は衛生許可が必要。都市に衛生検査官、町村に衛生普及員を配置。病院廃棄物の規制。

ISDEM：自治体の管理能力強化支援。市町村の義務遂行能力の強化。廃棄物に限定されていない。

ASINORLU は 2004 年 7 月に正式に官報に告示され、畜産、国境地域開発、河川管理などで広域行政を実施している。行政サービス全般を担当する技術コーディネーターとセクレタリーの下にパイロットプロジェクト実施ユニットが設置され、廃棄物専任の技術オペレーター 2 名が配置され、また、構成 9 市から技術担当が 1 名ずつ任命されている。

テクニカルコミッティの上部に局長レベルのステアリングコミッティ（議長：MARN 官房審議官）、更にその上に大臣レベルの合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）（議長：MARN 大臣）を設置することにした。プロジェクトダイレクターは MARN の環境管理局長、プロジェクトマネージャーは ISDEM の総務局長とした。

PDM で定めるプロジェクトの成果物の作成に係る主要担当は以下のとおりであることを口頭で確認した。

- ・ ASINORLU パイロットプロジェクト総括レポート：ISDEM の PEU
- ・ 全国に適用する廃棄物総合管理ガイドライン：テクニカルコミッティ+PEU
- ・ 普及戦略計画：ステアリングコミッティ（局長レベル）
- ・ 実施決定：JCC（大臣レベル）

本件プロジェクトは複数の政府機関及び自治体組合によって実施される。プロジェクト単独の資金は用意されておらず、各機関が分担する役割に応じて必要な予算措置を講じることになっている。既存のオープンダンプサイトの閉鎖に係る費用は米州開発銀行（IDB）の重大汚染地域汚染浄化プログラム（DAC）のローンを活用する（総費用の 85%を支出、15%は自治体負担）ことが想定されている。調査団からはプロジェクト開始後は相応のローカルコストが生じるので、本件プロジェクトの

ための予算措置について要請した。

エルサルバドルでは大統領令により公務員の出張に係る日当、宿泊代は支給されない（自動車、運転手、燃料代は提供される）ので日帰りの出張が多い。本プロジェクトの関係者はサンサルバドル、サンミゲル、ラ・ウニオン県北部自治体に分散している。必要に応じ宿泊を伴う出張の経費支援あるいは便宜供与を検討する必要がある。

3-2 ASINORLUにおけるパイロットプロジェクト

ラ・ウニオン県北部は山間の谷間に小さな市町村が展開する、牧畜を主要産業とする農村地域で貧困地域の1つになっている。ASINORLUの9つの市町村を合わせた人口は11万5,000人程度にすぎない。幹線道路沿いのサンタロサデリマ市はASINORLUの中心として商業が発達している。残りの8市は純然たる農村である。

ASINORLUのゴミ処理の現状は以下のとおりである。

表-1 ASINORLU 各自治体のゴミ処理の現状

市町村名	アーバン人口	収集	処分場	アクセス道路
サンタロサデリマ (SRL)	12,267	ダンプ3台	サンタロサデリマ	舗装
リスリケ	1,250	民間人委託	谷にオープンダンプ	アモロスから土道
アモロス	2,190	ダンプ1台	サンタロサデリマ	舗装
ホモロス	3,160	ダンプ1台	オープンダンプ → SRL 変更	アモロスから土道
ヌバ・エスパルタ	1,553	ダンプ1台	オープンダンプ → SRL 変更	アモロスから土道
コンセプション・デ・オリエンテ	1,671	民間人委託	SRL	舗装
エルサセ	1,485	なし、計画有	なし	舗装
ボリバル	793	ピックアップ1台	平地にオープンダンプ	舗装
サンホセ	2,011	民間人委託	サンタロサデリマ	ボリバルから土道

各自治体ではアーバンエリアのみ収集が行われている。ASINORLUへ遅れて参加したボリバルとサンホセを除き、欧州連合（EU）援助のゴミ収集コンテナ（鉄製固定式で地面から離して動物にゴミをかじられないようにしている。回転式で中にたまった雨水を排出しやすい）が道路脇に置かれダンプトラックがその中のプラスチック袋を収集して、処分場へ持ち込んでいる。コンテナのないボリバルとサンホセではプラスチック袋のまま排出されている。

リスリケとボリバルはMARNの指示に従い、オープンダンプ処分場を閉鎖してサンタロサデリマ処分場へ持ち込む方向で検討している。閉鎖工事の費用負担は自治体が15%、MARNが受け手になるIDBのDACローンから85%を予定している。自治体は2006年度予算から支弁する方向で調整中。ボリバルでは、この支出のため収集車両の購入が苦しくなっている。

国立病院、保健所（11か所）の廃棄物は感染性廃棄物（メス、注射針、ガーゼなど、赤いプラスチック袋）と一般廃棄物（黒い袋）に分別して収集、赤い袋はサンタロサデリマ処分場の専用のピットに入れられ、ダンボールと一緒に焼却される。黒い袋は一般のゴミに混じって埋め立てられている。病理廃棄物は病院内で埋め立て処分されている。

ASINORLUの市長らは、各市に環境分野の専門家がおらず、環境教育が手つかずのため、共通してパイロットプロジェクトとして環境教育を要望している。サンホセ市長はゴミの減量化のため、分別

収集とコンポスト作り導入を希望している。ASINORLUはアーバンエリア（上下水道、電気、通信など基本サービスの及ぶ区域）に比べてルーラルエリアが面積、人口とも大きく、収集サービスのないルーラルエリアでも廃棄物管理による生活環境衛生の向上は可能性がある（生ゴミ・庭ゴミの処理、プラスチックの水洗い、有害物質の知識普及など）広い裨益を考慮すれば環境教育は重要と思われる。サンタロサデリマ市のような繁華な市場のある都市でも啓発活動やキャンペーンは有効であろう。ゴミ処理の改善に伴うコストの増大に対応するための料金の値上げに対する住民の受入可能性については、自治体ごとに異なるであろうが市長らにおいて値上げを強く否定する雰囲気はなかった。

MARNでは3R推進のため、プラスチック容器のリサイクルについて民間企業と検討を進めている。コンポストは全国で8自治体に取り組んでいる。処分場のゴミを観察したところ、PETボトルやプラスチック袋が目立つ。生ゴミとプラスチックなど乾燥ゴミを分別し、生ゴミはコンポスト化し、プラスチックは貯留して民間市場へ売却できるようになれば、小規模な自治体ではゴミの減量化、コスト低減、衛生状態改善が期待できるので、実施してみる意義はあると思われる。

サンタロサデリマ市の処分場の衛生埋め立て工事の規模に関して、先方MARNから日本側に対して、同処分場の受入許容量に見合った長期間の使用に耐え得る大規模な工事でなく、あくまでISDEMや自治体関係者に対する衛生埋め立て技術の研修の場とする範囲での工事でよいとの意向が示されている。プロジェクト終了後2年間までのゴミを受け入れることのできる容量のエリアのセル埋め立てにおいて、一括工事で衛生埋め立て処分場を建設するのではなく、いくつかの技術オプションを展示しながら段階的に工事を行う案が示された。ラ・ウニオン県の隣のウスルタン県の衛生埋め立て処分場では、既にいくつかの型のセル方式が試されている。

3-3 カウンターパート

テクニカルコミッティのメンバー〔MARN、MSPAS、ISDEM（本部と東部）〕の本プロジェクトに対する意欲、姿勢は、これまでのプロジェクト実施体制の準備状況、調査団に対する説明プレゼンテーションの準備ぶりとその質、時に夜中まで及んだR/D、M/Mの精査における真摯な対応振りなどから見て、大変良好なものといえる。全員の連帯感の強いことが感じられた。他方ISDEM東部支所のプロジェクト実施ユニット（PEU）のメンバーについては、途中2人が本人の都合で辞職し、新たに2人が採用されたせいもあつてか、テクニカルコミッティに比べるとやや連帯感が薄い印象があった。しかし、PEUのコーディネーターや土木担当官のような帰国研修員においては、本プロジェクトに対する積極性がうかがえた。テクニカルコミッティでも帰国研修員が中心的存在になっている。JICA札幌の中米地域特設コースやJICA横浜の廃棄物総合管理セミナーなどの研修が帰国後のモチベーションを高めている。今後も本邦研修を効果的に活用することが望ましい。

PEUはASINORLUにおけるパイロットプロジェクトの経験を踏まえて将来は廃棄物総合管理の全国普及の中核組織になることが先方政府内で了解されている。PEUのカウンターパートに対する廃棄物総合管理の技術移転が特に重要である。

3-4 中米域内の協力

本プロジェクトはもともと中米統合機構（SICA）の環境と開発委員会（CCAD、在エルサルバドル）の提案により、中米広域協力案件として要請があったものである。CCAD では日本の廃棄物分野の研修の帰国研修員のネットワークを活用して、廃棄物の域内協力（情報交換、技術交換、人的交流など）を進めようとしており、現在でもワークショップなどが行われている。中米においては、廃棄物分野の技術協力プロジェクトは前例がないことから、まずはエルサルバドルから始めて技プロ実施のノウハウを得てから中米域内へ広げてゆくのがよいと思われるので、本プロジェクトにおいてはパイロットプロジェクトの経験を基に自治体廃棄物管理に関する中米域内セミナー／ワークショップを実施することとし、ホンジュラス、グアテマラ、ニカラグア、コスタリカ、パナマの5か国をCCADの協力も得つつ招へいすることで先方と合意した。

3-5 他ドナー、スキームとの連携

政府の廃棄物総合管理普及の方針を受けて、日本以外ではスペイン、米国国際開発庁（USAID）、EUなどが衛生埋め立てや収集・運搬の支援を行っている。ASINORLUではEUがゴミ収集のコンテナを支援している。また、EUはASINORLUの広域行政サービス実施（廃棄物だけでなく、国境地域開発、河川管理など）のキャパシティの拡充を支援している。スペインはASINORLUと同じ県のラ・ウニオン県の中部と南部の市町村を対象に衛生埋め立て処分場の建設、コンポストや民間活用リサイクルの普及のプロジェクトを進めている。本件JICAプロジェクトにおいては、全国レベルでの廃棄物総合管理のガイドラインづくりや全国普及の戦略的計画づくりも行うことにしている。これらを円滑に達成するには廃棄物分野の先行他ドナーとの情報交換、意見交換が欠かせないであろう。環境分野のドナー会合は定期的に行われているようなので、そこを足がかりとして他ドナーとの連携を模索していくことが考えられる。

JICAは2005年12月からサンタロサデリマ市を所属先とする環境教育の協力隊員3名を派遣する予定である。彼らはASINORLUの他の市町村もカバーする計画である。本プロジェクトのパイロット活動において、協力隊員との効果的連携や棲み分けを検討する必要があるだろう。

ASINORLUの自治体ではゴミ収集のトラックが不足し、故障もしばしば起きている。小規模で財政基盤の弱い自治体に対して草の根無償資金協力、ノンプロジェクト無償資金協力などにより収集車両やコンテナなどの支援があると、当該自治体の廃棄物管理を強く後押しできる。

第4章 その他資料

4-1 討議議事録 (R/D)

次ページ参照

4-2 ミニッツ (M/M)

次ページ以降参照

4-3 ヒアリングメモ

次ページ以降参照

RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN JAPANESE
IMPLEMENTATION STUDY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF EL SALVADOR
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT FOR INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT
FOR MUNICIPALITIES IN THE REPUBLIC OF EL SALVADOR

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Ryosuke Kojima visited the Republic of El Salvador from August 14 to August 24, 2005 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador.

During its stay in the Republic of El Salvador, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of El Salvador with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of the Republic of El Salvador for the successful implementation of the above-mentioned Project.

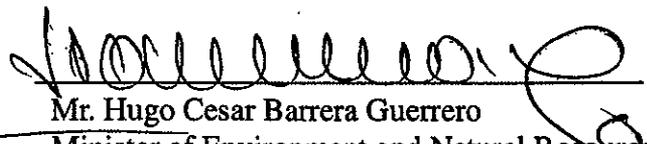
As a result of the discussions, the Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of El Salvador agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

These texts were done in both English and Spanish, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

San Salvador, August 23, 2005



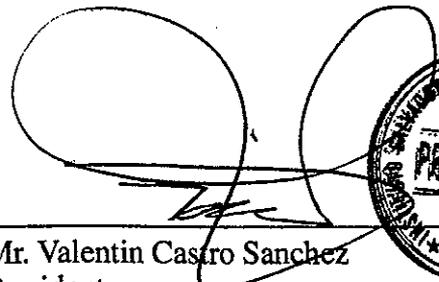
Mr. Ryosuke Kojima
Leader
Japanese Implementation Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Hugo Cesar Barrera Guerrero
Minister of Environment and Natural Resources
The Republic of El Salvador



Dr. Jose Guillermo Maza Brizuela
Minister of Public Health and Social Assistance
The Republic of El Salvador



Mr. Valentin Castro Sanchez
President
Salvadorian Institute of Municipal Development
The Republic of El Salvador

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF EL SALVADOR

1. The Government of the Republic of El Salvador will implement the Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan, which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE AND OTHER COUNTRY EXPERTS

JICA will provide the services of Japanese and other country experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of El Salvador upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the authorities concerned of the Government of the Republic of El Salvador at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF SALVADORIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Salvadorian personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF EL SALVADOR

1. The Government of the Republic of El Salvador will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of the Republic of El Salvador will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Salvadorian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of El Salvador.
3. The Government of the Republic of El Salvador will grant in the Republic of El Salvador privileges, exemptions and benefits as listed in Annex IV and will grant privileges, exemptions and benefits no less favorable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions to the Japanese and the other country experts referred to in II-1 above and their families.
4. The Government of the Republic of El Salvador will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese and the other country experts referred to in Annex II.
5. The Government of the Republic of El Salvador will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Salvadorian personnel from technical



2



training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.

6. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of El Salvador, the Government of the Republic of El Salvador will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Services of the Salvadorian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
- (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above ;and
- (4) Means of transport for the Japanese and the other country experts for official travel within the Republic of El Salvador.

7. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of El Salvador, the Government of the Republic of El Salvador will take necessary measures to meet:

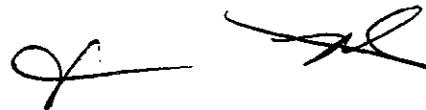
- (1) Expenses necessary for transportation within the Republic of El Salvador of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Republic of El Salvador on the Equipment referred to in II-2 above; and
- (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director General of Environmental Management, Ministry of Environment and Natural Resources, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The General Manager, Salvadorian Institute of Municipal Development, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese and the other country experts will give necessary technical guidance and advice to the Salvadorian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VII.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Salvadorian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.



VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE AND OTHER COUNTRY EXPERTS

The Government of the Republic of El Salvador undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese and the other country experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of El Salvador except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese and the other country experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of the Republic of El Salvador on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of El Salvador, the Government of the Republic of El Salvador will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of El Salvador.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be forty one (41) months from November 1, 2005 to March 31, 2009.

- ANNEX I MASTER PLAN
ANNEX II LIST OF JAPANESE AND OTHER COUNTRY EXPERTS
ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR THE JAPANESE AND
THE OTHR COUNTRY EXPERTS
ANNEX V LIST OF SALVADORIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL
ANNEX VI LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VII JOINT COORDINATING COMMITTEE



ANNEX I MASTER PLAN

Project Title: The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador

Target Groups: Personnel in charge of Solid Waste Management in the Republic of El Salvador

1. Overall Goal

Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve the environmental sanitary condition in the Republic of El Salvador.

2. Project Purpose

The central government, ISDEM(Salvadorian Institute of Municipal Development), MARN(Ministry of Environment and Natural Resources) and MSPAS(Ministry of Public Health and Social Services), will strengthen their capacities to apply the ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and the central government will decide to implement all the measures to do it.

3. Project Outputs

Output 1: The competent organizations in the central government in cooperation with ASINORLU (Inter-municipal Association of Northern Area of La Union Department) develop the ISWM which is feasible and adapted to the present conditions of typical municipalities in the Republic of El Salvador.

Output 2: The counterpart personnel of the central government will acquire the knowledge and experiences on the ISWM.

Output 3: The central government will establish the system for applying the ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador.



7



4. Project Activities

4.1 Activities under Output 1

- 4.1.1 Study and analysis of the present conditions of SWM in ASINORLU
- 4.1.2 Coordination and basic policy making among mayors of ASINORLU municipalities with regard to the introduction of ISWM for ASINORLU
- 4.1.3 Formulation of strategy and detailed plan of a sustainable ISWM for ASINORLU
- 4.1.4 Implementation of pilot project on ISWM for ASINORLU
- 4.1.5 Evaluation and modification of the activities of the pilot project
- 4.1.6 Elaboration of a report on result, evaluation, and lessons learned about ISWM in ASINORLU

4.2 Activities under Output 2

- 4.2.1 On-the-job training through pilot project activities in ASINORLU and lectures by JICA experts
- 4.2.2 Study on the improvement of SWM in the Republic of El Salvador with feedback from experiences of the pilot project in ASINORLU
- 4.2.3 Elaboration of the guideline for applying ISWM in the Republic of El Salvador by analyzing the pilot project

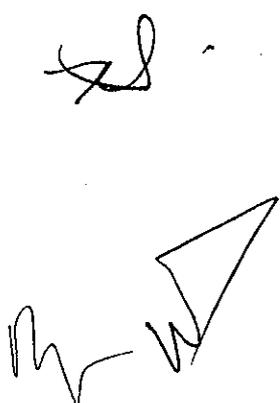
4.3 Activities under Output 3

- 4.3.1 Formulation of the strategic plan for applying the ISWM to municipalities
- 4.3.2 Preparation of application of the ISWM to municipalities
- 4.3.3 Planning and implementation of training courses on ISWM for personnel of municipalities
- 4.3.4 Holding the Central American regional workshops/seminars

ANNEX II LIST OF JAPANESE AND OTHER COUNTRY EXPERTS

Experts who will be in charge of the following fields:

1. Solid Waste Management and capacity development (Chief Advisor)
2. Collection and transportation
3. Intermediate treatment (including 3R: Reduce, Reuse, Recycle)
4. Final disposal (planning, construction and operation of sanitary landfill)
5. Financial, institutional and organizational aspects
6. Environmental education

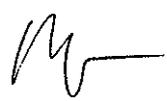
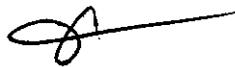
Handwritten signature and scribble in the bottom left corner.Handwritten signature in the middle right area.

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The following machinery and equipment necessary for the implementation of the Project will be provided.

1. Machinery and Equipment for landfill site improvement and the other activities
2. Equipment for training, education and awareness raising
3. Other machinery and equipment necessary for the effective implementation of the Project

The above mentioned equipment is limited to those necessary for the technical cooperation activities by the Japanese and the other country experts. The detailed contents, specification and quantity of the above mentioned equipment will be decided within the budget allocated for the Project.



ANNEX IV PRIVILEGES, EXEMPTION AND BENEFITS FOR THE JAPANESE AND THE
OTHER COUNTRY EXPERTS

1. The Government of the Republic of El Salvador will grant exemptions from income tax and other charges of any kind of imposed on or in connection with allowances remitted from abroad.
2. The Government of the Republic of El Salvador will grant exemptions from customs duties with respect to importation of personal effects by the Japanese and the other country experts and their families, as well as importation of machinery and equipment for their activities.



ANNEX V LIST OF SALVADORIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Administrative personnel

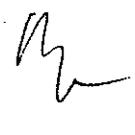
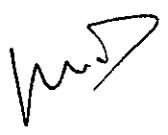
- (1) Project Director: Director General of Environmental Management, MARN
- (2) Project Manager: General Manager, ISDEM

2. Technical counterpart personnel

- Personnel from MARN
- Personnel from MSPAS
- Personnel from ISDEM
- Personnel from ASINORLU

3. Supporting staff

Other administrative and clerical personnel and workers necessary for the smooth implementation of the Project



ANNEX VI LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

The followings will be provided by the Government of the Republic of El Salvador for the implementation of the Project.

The buildings and facilities necessary for the implementation of the Project, including electricity, water and air conditioned facilities are listed below:

1. Office space with furniture for the Japanese and the other country experts and their supporting staffs
2. Room(s) and space necessary for seminars, workshops and storage of the equipment
3. Meeting room(s) as required
4. Buildings and facilities necessary for the implementation of the Project
5. Other facilities mutually agreed upon, if necessary



ANNEX VII JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions:

The Joint Coordinating Committee shall be formed and shall call for a meeting at least once a year and whenever necessity arises in order to fulfill the followings:

- (1) To authorize annual work plans of the Project,
- (2) To review results of annual work plans of the Project,
- (3) To review and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.

2. Chairperson

The chairperson will be the Minister of Environment and Natural Resources.

3. Committee members

(1) Salvadorian side

- Minister of Environment and Natural Resources
- Minister of Public Health and Social Assistance
- President of Salvadorian Institute of Municipal Development
- Representative from Steering Committee
- Others appointed by the Committee as required

(2) Japanese side

- Representative of the Japanese Embassy in the Republic of El Salvador (observer)
- Resident Representative of JICA El Salvador Office
- Chief Advisor
- Others appointed by JICA headquarters

1. TITLE OF THE PROJECT

Both sides agreed that the title of the Project is “the Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador (PROMADES)”.

2. PROJECT AREA

The Project area is the area of the Republic of El Salvador. The pilot project site is the area of ASINORLU (Inter-municipal Association of Northern Area of La Union Department) and the Project execution site is the City of San Miguel.

3. PROJECT DESIGN MATRIX

Both sides agreed the Project Design Matrix (PDM) which is a basic framework of the Project for monitoring and evaluation as shown in Annex I. The PDM will be reviewed and revised if necessity arises.

4. PLAN OF OPERATION

Both sides agreed the Plan of Operation for the Project based on the above-mentioned PDM as shown in Annex II. The Plan of Operation (PO) will be reviewed annually and reconsidered if necessary by the Joint Coordinating Committee.

5. COUNTERPART PERSONNEL

Both sides recognized the importance of technology transfer to Salvadorian counterpart personnel through on-the-job training during the Project period. Salvadorian side has assigned necessary counterpart personnel, which is shown in Annex III. Salvadorian Institute of Municipal Development (ISDEM) has established the Project Execution Unit (PEU) in ISDEM eastern office at San Miguel as the full-time counterpart for the pilot project in ASINORLU. Salvadorian side will inform to JICA the change of counterpart personnel if it takes place.

6. STEERING COMMITTEE AND TECHNICAL COMMITTEE

Both sides confirmed that steering committee and technical committee has been made for the effective implementation of the Project in separation of Joint Coordinating Committee which is

1

stipulated in R/D. The steering committee will be held quarterly and the technical committee will be held monthly. The technical committee will get the advice from UNIBDES (Ex-JICA Waste Related Training Participants Unit). The functions and composition of the steering committee and the technical committee are as follows;

(1) Steering committee

Functions:

- a. To authorize quarterly work plan in line with the annual work plan of the Project,
- b. To review progress of the Project based on quarterly work plans,
- c. To review achievement of the Project outputs and purposes, and
- d. To exchange views and opinions on issues arising from or in connection with the Project.

Composition:

Chairperson: Executive Director, Ministry of Environment and Natural Resources (MARN)

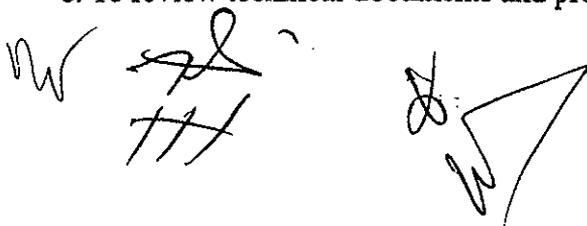
Member:

- Director General of Environmental Management, MARN
- Manager of International Cooperation and Projects, MARN
- Director of Regulation, Ministry of Public Health and Social Assistance (MSPAS)
- General Manager, Salvadorian Institute of Municipal Development (ISDEM)
- Manager of Municipal Development, ISDEM
- Personnel appointed by the technical committee
- Coordinator of the Project Execution Unite (PEU) in ISDEM
- Japanese Chief Advisor
- Representative from JICA El Salvador Office
- Others appointed if necessary

(2) Technical committee

Functions:

- a. To support steering committee with regard to technical aspects of the Project
- b. To report progress of the Project quarterly to the steering committee
- c. To review technical documents and products made during the Project execution

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large 'W', a signature that looks like 'sp', and another signature that looks like 'H'. To the right, there is a signature that looks like 'W' and a large, stylized signature that looks like 'W'.

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF EL SALVADOR
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT FOR INTEGRATED SOLID WASTE MANAGEMENT
FOR MUNICIPALITIES IN THE REPUBLIC OF EL SALVADOR

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Ryosuke Kojima visited the Republic of El Salvador from August 14 to August 24, 2005 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Republic of El Salvador, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of El Salvador (hereinafter referred to as "the Salvadorian side") with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Salvadorian Government for the successful implementation of the above-mentioned Project.

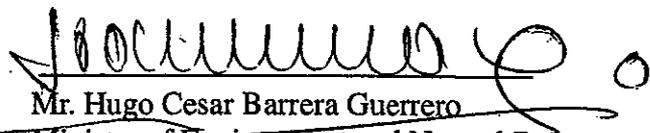
As a result of the discussions, the Team and the Salvadorian authorities concerned agreed upon the matters referred to in the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D"). This Minutes of Meetings are considered as a supplement document of R/D, which is signed at the same time.

These texts were done in both English and Spanish, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

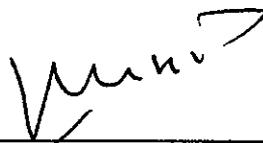
San Salvador, August 23, 2005



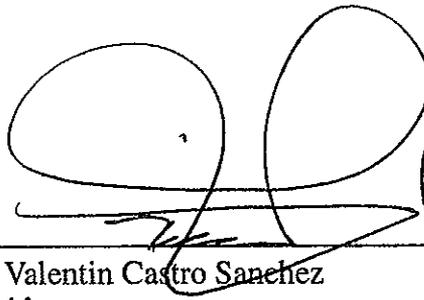
Mr. Ryosuke Kojima
Leader
Japanese Implementation Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Hugo Cesar Barrera Guerrero
Minister of Environment and Natural Resources
The Republic of El Salvador



Dr. Jose Guillermo Maza Brizuela
Minister of Public Health and Social Assistance
The Republic of El Salvador

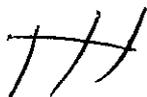


Mr. Valentin Castro Sanchez
President
Salvadorian Institute of Municipal Development
The Republic of El Salvador

in witness of;



Mr. Margarito Perez Perez
President
Inter-municipal Association of Northern Area
of La Union Department



d. To support the activities of PEU in the execution of the Project

Composition:

Chairperson: Representative designated by MARN

Member:

Personnel designated by MARN

Personnel designated by MSPAS

Personnel designated by ISDEM

Coordinator of PEU

Japanese Chief Advisor and experts

Personnel designated by JICA El Salvador Office

7. COORDINATION WITH THE RELATED AUTHORITIES

The institutions representing the Government of the Republic of El Salvador will make inter-institutional agreement necessary for taking measures stipulated in the Record of Discussions (R/D) signed simultaneously with this minutes.

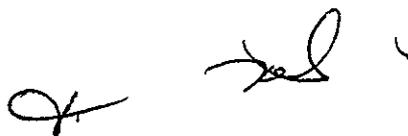
ISDEM will be responsible for the correspondence and coordination with the other authorities related to the Project at local level. MARN will be responsible for the correspondence and coordination with other authorities related to the Project at national and international level.

8. MEDICAL WASTE

Both sides agreed that, as for medical waste, the use of the Santa Rosa de Lima sanitary landfill site should be limited to final disposal of bio-infectious waste, provided that it is properly managed by the generators in accordance with the laws and regulations in force in the Republic of El Salvador.

9. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONSIDERATIONS

Japanese side explained the JICA guideline for environmental and social considerations, and that it will be applied to the Project. Salvadorian side understood the policy of the JICA guidelines and agreed in principle to the followings;



- (1) If necessary, ASINORLU would make an environmental study report for Santa Rosa de Lima landfill site and take appropriate measures to execute necessary works. The Japanese expert team will provide the technical support for the Salvadorian side to do it.
- (2) The information disclosure such as opening the study report to public shall be made in order to ensure the participation and dialogues with various stakeholders, in order to achieve appropriate environmental and social considerations.
- (3) In the course of implementation of the Project, public consultation with communities and stakeholders shall be included if necessary.

In view of the Project purpose, both sides agreed the Project to follow the JICA guideline and the laws and regulations in force in the Republic of El Salvador.

10. WORKSHOPS AND/OR SEMINARS AND TRAINING COURSE

Both sides recognized the importance of technology transfer to other municipalities in the Republic of El Salvador and the countries in Central America through training courses and workshops/seminars during the Project period. Salvadorian side would take necessary arrangement for regional workshops/seminars such as preparation of program, invitation of the countries, selection of trainee and arrangement of place in coordination with SE-CCAD (Executive Secretariat of Environment and Development Central American Commission) of SICA (Secretariat for Central American Integration). JICA will consider sponsorship for regional workshop/seminars. The invited countries for regional workshops/seminars are tentatively Honduras, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica and Panama.

Salvadorian side requested that JICA will assist financially and technically the preparation and implementation of national training courses for municipalities at initial stage.

11. COOPERATION BY AUTHORITIES CONCERNED

Both sides agreed that the Government of the Republic of El Salvador will arrange the following cooperation by the authorities concerned for the smooth implementation of the Project.

- (1) The other Ministries, institutions and municipalities concerned will provide necessary existing data and information on the solid waste management and environment management to the

Japanese expert team.

- (2) The Government of the Republic of El Salvador will adopt the guideline for Integrated Solid Waste Management and the strategic plan made by the Project team for its diffusion as the basic reference to be followed in its territory, informing to concerned authorities.

12. PUBLIC RELATIONS OF THE PROJECT

Both sides agreed that the Project would be open to the public by means of printings, mass media and internet in order to promote understanding and support for the Project among Salvadorian people and other surrounding countries.

13. BUDGET FOR THE PROJECT

Japanese side requested Salvadorian counterpart to provide sufficient budget for the Project to meet the local cost of the Project, including counterpart staff salary, transportation, equipment, office facilities, national training courses and workshops/seminars, pilot project in ASINORLU including civil work for closing the existing open dumping sites etc. Salvadorian side stated that they could provide vehicles, fuel and office facilities. JICA will afford the cost of secretary, drivers, improvement work for Santa Rosa de Lima landfill site and some other pilot activities, and regional workshops/seminars within the allocation of the budget for the Project.

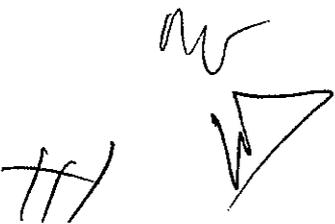
14. CRITERIA FOR JOINT EVALUATION

Both sides agreed that the following five (5) criteria are used for joint evaluation of the Project in accordance with JICA guideline:

- (i) Relevance (ii) Effectiveness (iii) Efficiency (iv) Impact (v) Sustainability

15. SUSTAINABILITY OF THE PROJECT

Both sides agreed that the strengthened capacity of Salvadorian authorities concerned with regard to Integrated Solid Waste Management through the Project will be sustained and utilized for the new social and economic development.



ANNEX I PROJECT DESIGN MATRIX
ANNEX II PLAN OF OPERATION
ANNEX III LIST OF COUNTERPART PERSONNEL

[Handwritten signatures and marks]

[Handwritten signature]

Activities	Inputs
<p>1. Planning and implementation of the pilot project in ASINORLU</p> <p>1.1 Study and analysis of present condition of Solid Waste Management in ASINORLU</p> <p>1.2 Coordination and basic policy making among mayors of municipalities with regard to the introduction of ISWM for ASINORLU</p> <p>1.3 Formulation of strategy and detailed plan of a sustainable ISWM for ASINORLU</p> <p>1.4 Implementation of the pilot project on ISWM for ASINORLU</p> <p>1.5 Evaluation and modification of the activities of the pilot project</p> <p>1.6 Elaboration of a report on result, evaluation, and lessons learned about ISWM in ASINORLU</p> <p>2. Expansion of the knowledge and experiences about ISWM in the central government</p> <p>2.1 On-the-job training through the pilot project activities in ASINORLU and lectures by JICA experts</p> <p>2.2 Study on the improvement of SWM in the Republic of El Salvador with feedback from the pilot project result</p> <p>2.3 Elaboration of the guideline for applying ISWM in the Republic of El Salvador by analyzing the pilot project</p> <p>3. Establishment of systems for applying ISWM</p> <p>3.1 Formulation of the strategic plan for applying ISWM to municipalities</p> <p>3.2 Preparation of application of the ISWM to municipalities</p> <p>3.3 Planning and implementation of training on ISWM for personnel of municipalities</p> <p>3.4 Holding the Central American regional workshops/seminars</p>	<p>1. Japanese Side</p> <p>(1) Dispatch of experts</p> <p>Long term: Solid Waste Management and Capacity Development (Chief Advisor)</p> <p>Short term: Collection and transportation, Intermediate treatment (including 3R: Reduce, Reuse, Recycle), Final disposal (Planning, construction and operation of sanitary landfill), Financial, institutional and organizational aspects, Environmental education</p> <p>(2) Provision of Equipment</p> <p>Machinery and equipment for landfill site improvement and other activities including training, education and awareness raising etc.</p> <p>(3) Training in Japan</p> <p>A few trainee annually</p> <p>(4) Local cost</p> <p>Landfill site improvement, the other pilot activities (segregated collection, intermediate treatment, recycling, awareness raising etc.), survey, regional workshops/seminars etc.</p> <p>2. Salvadorian side</p> <ul style="list-style-type: none"> • Counterparts • Supporting personnel for project activities • Office space and meeting rooms in San Salvador, San Miguel and ASINORLU • Running cost of the Project • Cost for closing dumping sites • Land for improvement work at Santa Rosa de Lima landfill site

Annex I

Project Design Matrix (PDM)
 Project Title: The Project for Integrated Solid Waste Management for Municipalities in the Republic of El Salvador
 Duration: November 1, 2005-March 31, 2009 Target Group: ISDEM, MARN, MSPAS, Municipalities

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><u>Overall Goal</u> Municipalities implement appropriate Integrated Solid Waste Management (ISWM) to improve the environmental sanitary condition in the Republic of El Salvador.</p>	<p>At least 50% of municipalities in the Republic of El Salvador obtain environmental permit regarding Solid Waste Management (SWM) by 2012.</p>	<p>MARN report</p>	<p>1. Future policies or laws enacted in the Republic of El Salvador are compatible with the Project. 2. Financial resources are available for implementing strategic plan of ISWM. 3. The Project Execution Unit in ISDEM evolves into a permanent body.</p>
<p><u>Project Purpose</u> The central government, ISDEM, MARN and MSPAS, will strengthen their capacities to apply ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador, and the central government will decide to implement all the measures to do it.</p>	<p>1. At least 3 initiatives of municipalities manifest their interest in introducing ISWM. 2. The central government will announce their measures to apply the ISWM to municipalities. 3. The central government makes the strategic plan to implement ISWM by the end of the Project.</p>	<p>1. (1) ISDEM's annual operative plan report (2) Manifest document of municipalities regarding ISWM adoption 2. Official publication 3. Strategic plan</p>	<p>1. Personnel assigned as counterparts remain in their institutions throughout the entire period of the Project. 2. Natural disasters do not affect the progress of the Project. 3. The change of local government in ASINORLU does not affect the pilot project. 4. The change of central government does not affect the Project.</p>
<p><u>Outputs</u> 1. The competent organizations in the central government in cooperation with ASINORLU develop the ISWM, which is feasible and adapted to the present conditions of municipalities in the Republic of El Salvador. 2. The counterpart personnel in the central government will acquire the knowledge and experiences on the ISWM. 3. The central government will establish the system for applying the ISWM to municipalities in the Republic of El Salvador.</p>	<p>1. The ISWM in ASINORLU is functioning in the sustainable manner. 2. (1) The counterparts obtain eighty percent (80%) marks in the test on ISWM. (2) At least seventy percent (70%) of trainee on the ISWM are satisfactory with the training. 3. (1) The strategic plan of the ISWM application is approved by the ISDEM's Directive Council. (2) More than 20 municipalities receive the ISWM training by ISDEM.</p>		

Annex II Plan of Operation

Activities	2005JFY			2006JFY			2007JFY			2008JFY					
	3Q	4Q		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1. Pilot project in ASINORLU															
1.1 Study and analysis of present condition of Solid Waste Management (SWM) in ASINORLU															
1.1.1 Review of existing data and information on SWM															
1.1.2 Waste amount and composition survey															
1.1.3 Study on collection, transportation, 3R (Reduce, Reuse, Recycle), and final disposal															
1.1.4 Topographic survey and hydrogeological study for SRL landfill site															
1.1.5 Study on institutional and administrative, organizational, financial and legal aspects concerning SWM															
1.1.6 Study on sociocultural aspects and public awareness raising about SWM															
1.1.7 Survey on existing sanitary landfill sites in other municipalities in the Republic of El Salvador															
1.2 Coordination and basic policy making among mayors of municipalities with regard to the introduction of ISWM for ASINORLU															
1.2.1 Clarification of the problems on SWM in ASINORLU															
1.2.2 Agreement on basic policies, objectives and rules about administrative organization and rules of the cost sharing for improvement															
1.2.3 Consensus making on the basic strategy for development of the landfill site															
1.3 Formulation of strategy and detailed plan of a sustainable ISWM															
1.3.0 Making framework and strategy of ISWM for ASINORLU															
1.3.1 Detailed planning of waste collection and transportation															
1.3.2 Detailed planning of sanitary landfill (improvement of the Santa Rosa de Lima site)															
1.3.3 Detailed planning of closure of existing dumping sites															
1.3.4 Detailed planning of 3Rs and intermediate treatment															
1.3.5 Detailed planning of institutional / organizational arrangement															
1.3.6 Detailed planning of financial arrangement															
1.3.7 Detailed planning of legal arrangement															
1.3.8 Detailed planning of public awareness raising on ISWM															

H / Mr W [Signature]

Annex III LIST OF COUNTERPART PERSONNEL

1. Steering Committee

(MARN)

Mr. Orlando Altamirano, Executive Director

Mr. Francisco Perdomo Lino, Director General of Environmental Management

Ms. Rina de Jarquin, Manager of International Cooperation and Projects

(MSPAS)

Dr. Roberto Rivas Amaya, Director of Regulation

(ISDEM)

Mr. Jorge Armando Rivera Garzona, General Manager

Mr. Jose Alejandro Jacobo, Manager of Municipal Development

2. Project Administration

Project Director: Mr. Francisco Perdomo Lino, Director General of Environmental Management, MARN

Project Manager: Mr. Jorge Armando Rivera Garzona, General Manager, ISDEM

Sub Project Manager: Ms. Carmen Elena Maza de Canelo, Chief of Research and Development Department, ISDEM

3. Technical Committee

(MARN)

Ms. Mercedes Herrera de Gomez

Ms. Violeta Larde de Rodriguez

(MSPAS)

Mr. Rafael Portillo

(ISDEM)

Ms. Carmen Elena Maza de Canelo

Ms. Rosa Elena Perez de Villeda

4. Project Execution Unit (PEU), ISDEM

Coordinator of PEU and Advisor to Municipal Authorities: Ms. Rosa Elena Perez de Villeda

Technical Counterpart: Ms. Ivonne Yesenia Lopez Portillo

Ms. Patricia Vasquez de Benitez

Mr. Julio Roberto Ramirez

Mr. Ramon Humberto Guandique

Ms. Ana Miriam Salgado

5. Mayors of ASINORLU

(Anamoros) Mr. Isabel Villatoro Benitez

(Bolivar) Mr. Noel Orlando Garcia

(Concepcion de Oriente) Mr. Hector Adan Canales

(El Sauce) Mr. Gilberto Antonio Rios Alfaro

(Lislique) Mr. Margarito Perez Perez

(Nueva Esparta) Mr. José Manrique Villatoro Maldonado

(Poloros) Mr. Amerto Romero Ríos

(San Jose) Mr. Mario Andrés Martínez Gómez

(Santa Rosa de Lima) Mr. José Anastasio Benítez

6. Technical Counterpart of ASINORLU

(Anamorós) Mr. Jose Adrian Hernandez

(Bolívar) Mr. Santos Venancio Hernández

(Concepción de Oriente) Mr. Faustino Calderón

(El Sauce) Mr. Jose Nelson Benitez

(Lislíque) Mr. Jose Abdon Rodriguez

(Nueva Esparta) pending

(Poloros) Mr. Reynaldo Martinez Munguia

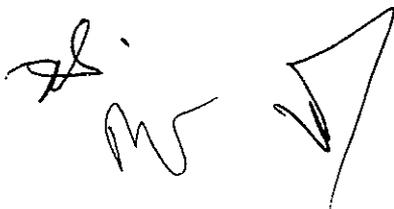
(San Jose) Ms. Alba Elizabeth Bonilla de Lopez

(Santa Rosa de Lima) Mr. Juan Ramon Fuentes

7. Other Technical Personnel of Support for the Pilot Project

(MARN)

Ms. Alma Barahona



Mr. Maximo Escobar

(MSPAS)

Mr. Sixto Leodan Granados

Mr. Mario Antonio Gomez Vasquez

Mr. Jose Dagoberto Lainez

Mr. Rene Antonio Garcia Morales

Mr. OscarRafael Reyes

Mr. Henoc Ceron

///



4-3 ヒアリングメモ

ヒアリングメモ 1(テクニカルコミッティー)

日時、場所：8月15日(月) 14:00-17:00、ISDEM(自治体開発庁)
相手側：テクニカルコミッティーメンバー (MARN)Ms.Mrcecedes,Ms.Violeta(ISDEM)Mr.Alejandra,Ms.Carmen,Ms.Rosa(MSPAS)Mr.Rafael
日本側：調査団7名、細川所員、サンドラ現地職員
収集資料：環境天然資源省の環境法令基準ハンドブック
(天然環境資源省の廃棄物管理担当官 Ms.Mercedes の説明)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内 14 県 262 市町村、人口の 62.1%が貧困、19.2%が極度の貧困、完全貧困が 42.9%。 ・ 廃棄物発生量は 2,715.3 トン/日。収集サービスは 211 市町村 81%、人口比で 64%、コンポスト製造 8 市町村、リサイクルは 16 の企業が参加してリサイクル協会を設立した。プラスチック容器のリサイクルを検討中。 ・ 最終処分場：オープンダンプ 147 ヶ所(河川側、谷、不使用の畑地等)、衛生理め立て 9 ヶ所(25 市町村が使用、人口比 22%) ・ 市町村の 80%が不適切な最終処分を実施している。収集機材は平均 10 年以上の使用。コンパクター車はほとんどない。ダンプカーや普通トラックを使用している。中間処理はほとんど行われていない。市町村のキャパシティ(管理、財務、技術)が不足しており、ゴミ処理を維持できない。中央政府の自治体支援のキャパシティも不足している。 ・ 廃棄物管理において特に留意すべき事項： 人口密度が高く、サービスの改善が必要なこと(2025 年には人口が 930 万人規模になる)。最終処分用地が限られ、自然資源への圧力が強いこと(水、土壌、大気、植生)。市町村は環境基本法を遵守する義務があること。自由貿易協定の履行事項への対応が必要なこと。 ・ プロジェクトサイトの妥当性：東部を選定。研修が実施可能なこと、国家レベルで優先度の高い地域であること、ラウニオン港の建設(日本の円借款)により地域内の市町村の発展が期待されていること。フォンセカ湾は中米域内で 10 ヶ所の重要ゾーンのうちの一つであること。メゾアメリカ生物学コリドーに該当すること。JICA 東部経済開発 M/P の中で廃棄物管理が提言されたこと。市町村のキャパシティが限られていること。 ・ 選定の経緯： 2003.3 廃棄物管理帰国研修員グループ(UNIBDES)が市町村の首長に対して廃棄物管理の理解を増進する研修を実施。 2003.11 JICA へ正式協力要請。 2004.1 固形廃棄物国家診断実施。 2004.2 日本政府から案件採択通報。 ナショナルワークショップ実施。 対象市町村選定(オープンな方法を採用) 2004.7 ラウニオン県北部自治体組合(ASINORLU)を選定。 ・首都サンサルバドルから ASINORLU の中心市町村であるサンタロサデリマ市まで 177km、第 2

の都市サンミゲルから同市まで 60km。

ASINORLU の構成市町村：サンタロサデリマ、アナモロス、リスリケ、ヌエバエスパルタ、ポロロス、エルサウス、コンセプションデオリエンテ、ポリバル、サンホセの 9 市町村

・ ASINORLU の現状：

ゴミの発生量は 29.8 トン/日。人口 23,488 人（アーバンエリア）、収集サービスなし 1 市町村（エルサウス）、中間処理なし、オープンダンプ 3 ヶ所（ヌエバエスパルタ、ポロロスがヌエバエスパルタのサイトを使用、2006 年予算にて閉鎖予定。リスリケが単独使用、ポリバルも単独使用）

・ ISDEM 東部事務所にプロジェクト実施ユニット(PEU)設置済み。PEU のキャパシティを開発したい。パイロットエリアを中心に最終処分を含む総合的な廃棄物管理技術を習得したい。2 つのオープンダンプ（リスリケ、ヌエバエスパルタ）を閉鎖する。1 ヶ所の衛生埋め立て処分場へゴミを集約する。総合的な廃棄物管理システムをハーモナイズした形で行いたい。

・ これまで署名したミニッツでのエルサルバドル側履行事項の進捗：

PEU 設置済み（ISDEM の管理委員会で承認されている。）PEU に C/P 5 名配置済み。テクニカルカウンターパート任命済み（環境天然資源省 MARN、厚生省 MSPAS、ISDEM、ASINORLU）。関係機関間の合意文書を交換済み（年初に JICA 事務所へ提出済み）。ASINORLU から C/P 配置合意書取り付け済み。プロジェクト事務所、予算、施設の整備（ISDEM が実施する。）。オフィススペースを ISDEM（サンサルバドル、サンミゲル）と ASINORLU（サンタロサデリマ市役所）に確保済み。

・ テクニカルコミッティーはすでに活動中。テクニカルコミッティーがプロジェクトの成果を普及させる責任を負う。

・ プロジェクトのアクターと役割は以下のとおり。

MARN（環境天然資源省）：スーパーバイザー、国家レベルのコーディネーター。

ISDEM（自治体開発庁）：実施主体、受益者、地方レベルのコーディネーター

UNIBDES（廃棄物帰国研修員同窓会）：技術顧問

MSPAS（厚生省）：コラボレーター、プロモーター

ASINORLU（ラウニオン県北部自治体組合）：実施主体受益者

・ プロジェクトの組織図は以下のとおり。

JCC（合同調整委員会：MARN,MSPAS,ISDEM 大臣レベル）－ステアリングコミッティー（局長レベル）－実施ボディ [PEU(ISDEM)+ テクニカルコミッティー (MARN,MSPAS,ISDEM)](UNIBDES がサポート)－ASINORLU パイロットプロジェクト
実施ボディが ASINORLU のパイロットプロジェクトに責任を有する。

・ C/P の合計人数は 21 名、厚生省はパートタイム参加、環境天然資源省から 2 名、うち 1 名はパイロットプロジェクトの支援。

（質疑応答）

Q.廃棄物管理行政一般における各省庁の役割分担如何。

A.

(MARN) 規制、基準。廃棄物処理は環境課題のうちの一つとして MARN は法律や規制のファシリテーターを担っている。また、環境許可を発行している。最終処分だけでなく、廃棄物のすべての取り扱いについて許可を出す。中間処理やクリーンテクノロジーも許可する。環境法 52 条に特別な使命の規定がある。ISWM のプログラムを作る機関になっている。MSPAS、市町村、民間の協会、企業家グループと合同で対応する。

(ISDEM)自治体の管理能力の強化。アドミニストレーション、ファイナンス。市町村の義務の遂行能力の強化。廃棄物に限定していない。市町村を指導する立場にある。

(MSPAS)衛生許可を発行する。人間の健康に悪影響を与えないことの認可。262 の全市町村に保健ユニット(保健所またはヘルスホーム)がある。保健ユニットはローカルオーソリティーで MSPAS は市町村に権限を委譲している。都市の保健ユニットには衛生検査官が 1 名いる。彼らは改善勧告、罰則の実施ができる。病院廃棄物の規制をしている。処分場は衛生許可を取得しなければならない。オープンダンプサイトはどこであれ許可を与えることはできない。衛生埋め立てには許可を出せる。農村部の保健ユニットには保健プロモーターが 1 名いる。保健プロモーターは保健向上を促進する。環境許可と衛生許可は別々の独立したものだが、処分場が環境許可を取得すると衛生許可にも有利になる。

Q.衛生埋め立ての要件は何か。

A.浸出水の処理、ガスの処理、覆土、遮水。衛生埋め立て推進のプログラムは MARN が作成した。帰国研修員の成果でもある。遮水はパラメーターである不透水性地盤 10^{-7}cm/sec 、最低 50cm が必要。衛生埋め立ては持ち込み量に応じて 3 つの段階がある。

Q.テクニカルコミッティーの ISWM のガイドラインや全国普及における役割は何か。

A.総合廃棄物管理 (ISWM) のガイドライン、普及戦略の作成の任務は個人でなく、組織にある。テクニカルコミッティーメンバーはプロジェクトの成果を所属組織へフィードバックすることとなる。ガイドラインや普及戦略はステアリングコミッティーが審議し、JCC へ上げることになる。他方オペレーションレベルの承認はステアリングコミッティーが行う。プロジェクトの予算を承認する前に十分な能力を有していて、必要な手順を明らかにしていくことが望まれる。

Q.オープンダンプの閉鎖命令の遵守、罰則適用状況如何。

A.一部市町村が期限の 2004 年 8 月までに報告書を提出できなかった。大統領令により期限が 2005 年 12 月までに延長された。2006 年 3 月に市町村長の選挙があるので、また延長される可能性がある。しかし、環境影響の程度により、延長の有無に関わらず行政措置が実施される可能性がある。未提出の市町村を 3 つのカテゴリーに分けた。①ドナーの援助があれば特別な措置を受けることができる。②行政措置の実施、③イニシアチブのないところ。

ASINORLU の場合、本件プロジェクトが進みつつあるとの報告書（マニフェスト）を提出した。

Q.MARN,MSPAS,ISDEM の合意文書の内容如何。

A.各機関の役割を規定している。

Q.ASINORLU のオープンダンプの閉鎖にかかる費用はどうするのか。

A.米州開発銀行（IDB）の重要汚染地域汚染浄化プログラム(Program for Decontamination for Critical Area: DAC)は閉鎖費用のローン供与に前向きな反応。市町村が 15%を負担、85%を DAC のローン資金で賄う。市町村が借り手で金利は 6%。DAC を衛生埋め立て処分場の建設に使う場合は金利が高くなる。その時の対政府ローン金利と同じ金利になる。

ウスルタン県の 23 市町村が利用していたオープンダンプ処分場の閉鎖の場合、95 万ドルかかった。ローンの借り手は 4 市町村で 20 年ローン、3 年間据え置き。

Q.ISDEM（自治体開発庁）の性格如何。

A.予算は政府から出ていない。内務省から独立してできた組織。収入は資本金の利子、自治体がローンを返済する時の金利の一部、自治体向け収入ステートメント様式の販売収入など。年間予算は 57 万ドル規模。

ヒアリングメモ 2(サンタロサデリマ市)

日時、場所：8月17日(水) 10:20-12:00、サンタロサデリマ市
相手側：市長 Mr.Jose Anastasio Benitez、Mr.Francisco 助役、ISDEM-PEU、ASINORLU-PPEU
日本側：調査団7名、細川所員、サンドラ現地職員
収集資料：
(処分場視察)
<ul style="list-style-type: none">・ 収集車両合計3台、現状8トンダンプトラック1台(米国 FORWARD 社製)稼動中、残り2台は修理中。収集開始時間午前4:00、第1便処分場到着7:30。6人で収集。道路脇の公共コンテナ(EU援助の固定回転式鉄製丸型)の中の袋をトラックに放り投げる。公共コンテナ以外で事業所などのゴミをダンボール箱などから受けてトラックに放り投げる。庭ゴミも多い。・ 処分場へのアクセス道路は未舗装。山へ登る道。・ 処分場の面積は約22万サーナ(約16ha)、山の谷間の盆地状の土地で市が所有している。現在ヌエバエスパルタ、ポロロスのゴミも持ち込まれている。ウェイストピッカーは3世帯、ホンジュラスからの季節労働で有価物を集めて、取りに来る仲買人に売っている。・ ゴミの内容は見たところ、生ゴミ、ペットボトル、プラスチック袋、プラスチックコンテナ、ポリバケツ、ソファ、ダンボール箱、ベッドクッション、空き缶(大きめのもの)、タイヤなど。野鳥や豚がゴミをあさっている。・ 覆土がしてあるところもあるが、最近のゴミはオープンダンピング。ダンプトラックから出されて、ブルドーザーで押さずに人力で広げる程度の扱い。・ 医療廃棄物は敷地内の一角にある堀穴に捨てられ、段ボール箱と一緒に焼かれている。期限切れ薬も持ち込まれるが穴を掘って埋めている。・ 汚泥は収集していない。1年に1回程度バキュームカーがやってくる。遠く離れたところに穴を掘って埋める。・ 屠殺場の死骸、排泄物を夜中に収集して埋めている。・ 処分場の境界には杭と有刺鉄線がある。
(市役所)
<ul style="list-style-type: none">・ プロジェクト用のオフィススペース約50m²が用意されている。パソコン2台、コピー機1台が置いてある。JICAの帰国研修員F/U予算で現地調達したもの。・ 助役(市評議会筆頭委員)は市長以外ではプロジェクトのことをよく承知している人物。・ (同助役の弁)市の懸案事項であるプロジェクトへの支援に感謝する。ゴミ問題は地域全体にとって大きな問題。環境や健康は非常に重要で関心の高いプロジェクト。ASINORLUが裨益地域でスタンバイの準備をしている。

ヒアリングメモ 3(サンタロサデリマ国立病院)

日時、場所：8月17日(水) 14:15-15:00、サンタロサデリマ国立病院
相手側：病院長他、ISDEM-PEU、ASINORLU-PPEU
日本側：調査団7名、細川所員、サンドラ現地職員
収集資料：
<ul style="list-style-type: none">・ この病院はラウニオン県の北半分を担当している。管轄地域内に11ヶ所の保健所がある。そのほかに Health Home がある。・ 病院や保健所の廃棄物は危険なものとはそうでないものに分別している。危険なものは赤いプラスチック袋に、そうでないものは黒い袋に入れる。病理ゴミは院内に埋め立てている。・ 分別は厚生省の指示に基づき5-6年前から実施している。ガイドラインが決まっていて全国の国立病院が遵守することになっている。・ 赤い袋のゴミの発生量は15kg/日。サービスエリア担当者が袋を回収して敷地内にあるコンテナ(コンクリート、金網付き)に集めて貯まると市役所へ連絡して、市のトラックが一般ゴミに混じって収集する。毎日収集している。病理ゴミは市の処分場へ持ち込んでいない。メス、注射針、綿、ガーゼなどが処分場へ行っている。・ ゴミは地域の環境担当者3名が担当している。他に衛生検査官がいる。ゴミは下痢、回虫、急性呼吸疾患、皮膚病などに関係している。本プロジェクトにより病人が減る可能性がある。・ 住民の意識の改革が重要。サンタロサデリマは商業の町。ゴミに責任を持たせることが必要。ゴミは雨水排水の妨げになる。病気では下痢が一番多い。環境教育が重要で病院もプロジェクトに参加したい。・ 衛生的な市場、学校、公共の場所の衛生化が必要。厚生省プログラムの一環でゴミ教育を行っている。・ 町に下水道はある。普及率は30%、下水処理場はなく生下水のまま河川へ放流されている。

ヒアリングメモ 4(ISDEM 東部事務所)

日時、場所：8月17日(水) 16:00-18:00、ISDEM 東部事務所
相手側：Ms.Rosa 所長、PEU メンバー
日本側：調査団 7名、細川所員、サンドラ現地職員
収集資料：
<ul style="list-style-type: none">・ 専門家スペース 50m² 程度用意済み。パソコン 4 台、ノート型 PC 1 台、プリンター 1 台、プロジェクター 1 台、コピー機 1 台あり (帰国研修員 F/U として現地調達)。エアコンあり。インターネット接続準備中。サーバー完了、LAN 接続のみ。・ PEU メンバーは所長入れて 6 名、うち帰国研修員 2 名 (所長：JICA 札幌の中米地域特設、もう 1 人は JICA 横浜の廃棄物総合管理セミナー)、これまで 2 人辞めて (本人の都合) 2 人新採用。 <p>(ISDEM による PEU の活動プレゼンテーション)</p> <ul style="list-style-type: none">・ プロジェクトの沿革：<ul style="list-style-type: none">2004.2 固形廃棄物ワークショップ実施 (中米環境大臣会合の日本大使への要請に基づく)2004.7 自治体組合の選定2004.9 第 1 次事前調査団2004.10 PEU 設置2004.10-12 PEU、MSPAS、ASINORLU の活動開始、UNIBDES (廃棄物帰国研修員同窓会) による研修実施 (助役も参加)2004.11-12 ASINORLU でワークショップ開催2004.12 第 2 次事前調査団2005.2 ASINORLU に 2 人の C/P 配置2005.2-8 オフィスの整備 (ISDEM 東部事務所、サンタロサデリマ市役所)2005.2 ASINORLU 廃棄物同定調査2005.2 ASINORLU 廃棄物計量調査2005.4~ASINORLU 組織強化調査、EU の協力があつた。ASINORLU にテクニカルユニット設置、アナモロス市役所にテクニカルユニットのオフィスを設置、オフィス機器は EU が整備。2005.7 最終処分場サイトの地形測量実施 (ASINORLU で初めての拋出)2005.8 実施協議調査団・ ISDEM には 4 つの地域支所がある。この支所と同格の位置づけで PEU-JICA の部署が 2004 年 10 月 28 日付けで正式に設置された。現在 ISDEM 東部支所長が PEU-JICA のヘッドを兼務している。テクニカルアシスタント 1 人を配置。ISDEM には国家予算は入っていないが国の機関のため定員の制約があり、新組織を作るのは難しい。・ UNIBDES 協力の内容は、①技術診断・能力開発コース (56 時間)、②ASINORLU ゴミ同定調

査、③ワークショップのファシリテーションと実施。

・ ASINORLU ワークショップの内容：

1 回目 (2004.11.18、エルサウス、参加 60 名)：問題、解決、アクターの役割

2 回目(2004.12.7、アナモロス、29 名市長またはその代理のみ)：1 回目のワークショップの結果の分析、パイロットプロジェクトのオペレーション構造の提案

3 回目 (2005.1.31、エルサウス)：ローカルの関連アクターの構造

・ 1 回目の成果：

9 市町村別のカテゴリー別の問題分析 (環境、内部組織調整、財務、社会、人材、技術、法制) 実施、結果社会面に問題が多いことが分かった。(ヌエバエスパルタは不参加)

アクターの比率：公共機関 61%、コミュニティ 20%、民間セクター 11%、NGO 5%、その他 3%
全アクター 32、4 市町村共通アクターは 9(市長、衛生部門、MARN、ISDEM、司法、警察、学校、ADESCOS、教会)

・ 2 回目の成果：

ASINORLU のオペレーション構造の承認。

ASINORLU 市長連合→PPEU(Pilot Project Execution Unit)←コンサルテーションコミッティー
(市民社会から住民代表、公共セクターから機関代表、民間セクターから企業代表)

PPEU の構成：技術コーディネーター 1 名 (公募任用済み)、セクレタリー 1 名、技術オペレーター 2 名、技術担当 9 名 (以上任命済み)、給与は ASINORLU が支払う。技術コーディネーターとセクレタリーは廃棄物以外を含めて ASINORLU 全体のため、技術オペレーター 2 名と技術担当 9 名は廃棄物専任。

・ 3 回目の成果：

コンサルテーションコミッティーの活動内容の検討、ASINORLU オペレーション構造の紹介。

・ ASINORLU の成果：フルタイム C/P の任命 2005.2-8、オフィススペースの整備、調査実施のためのスペース、人員の提供、サンタロサデリマ処分場の地形測量 (US\$1,075.50、サンサルバドルの個人コンサルタント Mr.Victor Manuel Navalo に委託、トータルステーションによる地形図作成、測機舎のレーザーセオドライト使用)。

今後水理調査を実施予定。ANDA (上下水道公社) 及び厚生省と調整中。オープンダンプの閉鎖 (15%が市町村の自己資金、85%が DAC 資金 (MARN 経由)、ボリバル、リスリケ、ポロロス、ヌエバエスパルタが対象)

・ ゴミの同定調査 (ゴミ量ゴミ質調査) の成果：

グループ分け：グループ 1 (アナモロス拠点、リスリケ、ポロロス、ヌエバエスパルタ)

グループ 2 (サンタロサデリマ拠点、コンセプションデオリエンテ、エルサウス、ボリバル、サンホセ)

市ごとに家庭ゴミ、事業系ゴミに分けて、発生量 kg/人/日につき 1 週間調査、サンプル数は家庭系 30、事業系 15。

結果はサンタロサデリマ市で家庭系 0.59kg/人/日、事業系 0.97kg/人/日。発生量にアーバンエリアの人口を乗じて市別の発生量を算出した。また、ゴミ種別の発生密度 kg/m³ を調査した。住居と街路のゴミの発生が大きい。

家庭ゴミの組成：

食物残渣 31.9%、庭ゴミ 35.49%、紙 4.15%、ダンボール 2.10%、プラスチック 7.68%、メタル 1.88%、アルミニウム 0.97%、ガラス 3.71%、木片 0.89%、その他 11.23%

・ ゴミの計量調査の成果：

収集量、オペレーション（時間、回数など）、曜日別に民間（一部の市町村のみ）、市の収集トリップ数、トラックスケール（公共事業省の移動式のもの）による重量の調査を実施。

結果サンタロサデリマ市の処分場への持ち込みは 18.57 トン/日。

（調査団との質疑応答）

Q.ASINORLU における廃棄物以外の合同行政サービスは何か。

A.畜産と EU のボーダーフロンティアパイナショナルプログラム（国境地域開発、天然資源保全）

Q.廃棄物のテーマのワークショップに EU 資金の活用は可能か。

A.環境課題なら検討可能。サンサルバドルからの出張旅費の支給も可能かもしれない。

Q.ADINORLU の市町村に廃棄物関連の条例はあるか。

A.廃棄物に関する条例はない。一部の市町村には環境条例はある。

EU はアナモロスにおける条例の支援をしている。ボーダーフロンティアの相手は ASINORLU。

Q.収集サービスを実施していないエルサウスの収集はどうするのか。

A.エルサウスの収集は実施する方向で市側でも準備している。市が住民に料金支払いの意思を確認したところ支払う意思のあることを確認した。サンタロサデリマ市と持ち込み料について相談した。

Q.リスリケは遠方でアクセス道路が悪い。現地での処分の可能性はないか。

A.舗装道路の計画があったが検討の結果、実施の可能性が低くなった。ポロロスやヌエバエスパルタも遠いが現実にサンタロサデリマ処分場へ持ち込んでいる。リスリケは財政上道路改良が困難。地質の問題もある。特別扱いを検討する余地はある。

ヒアリングメモ 5(ASINORLU 市町村現地視察)

日時、場所：8月18日(木) 07:00-18:30、リスリケ、ポロロス、ヌエバエスパルタ、アナモロス、ボリバル、サンホセ

相手側：市長、助役他、ISDEM-PEU

日本側：調査団7名、細川所員、サンドラ現地職員

収集資料：

(リスリケ)

- ・アナモロスからリスリケまで8km、約45分。未舗装路で沢水が流れるところはコンクリートの潜水橋になっている。坂道もあり道路事情はよくない。道路補修のためショベルローダー2台、モーターグレーダー1台、転圧ローラー1台が動いていた。
- ・市長(ASINORLUの代表)表敬、小さな市町村はゴミ処理サービスを行う財力がない。
- ・アーバンエリアにはEU援助の回転式コンテナがある。
- ・処分場は谷にあり、オープンダンプ。プラスチックが目立つ。牛がゴミをあさっている。
- ・収集サービスは300世帯、民間人にUS\$260/月で委託している。ダンプトラックで収集して処分場でオープンダンプ。
- ・町は山間の谷間にあり牧畜業が主体。

(ヌエバエスパルタ、ポロロス)

- ・アナモロスからは未舗装路。
- ・処分場は途中の道路脇の谷で、道路上から谷に向けてオープンダンプ。
- ・1月からサンタロサデリマ処分場へ運んでいる。

(アナモロス)

- ・ASINORLUのテクニカルユニットのオフィスが置かれている。同市が費用を負担している。
- ・ASINORLUでは畜産、国境地域開発(EU)、河川の3つのプロジェクトを実施中。スペインがエコツーリズムのプロジェクトをオファーしてきている。

(ボリバル)

- ・資金は少ないが環境教育等で協力したい。以前は谷間へのオープンダンプであったが小さな土地を購入して処分場を移し、河川を清掃した結果、MARNから12月末までの使用延長を許可してもらった。
- ・収集は週3回、市のピックアップ1台を使用。サンタロサデリマからの道路の舗装を市が行い今は資金がないが、将来は専用の収集車両を購入したい。
- ・保健所があり、医療ユニットからゴミを運んでいる。毎日道路清掃をしている。環境教育の重要性は分かっている。
- ・プロジェクト開始後にサンタロサデリマ市の処分場の受け入れ態勢が整い次第、ゴミを同処分

場へ持ち込む予定

- ・ ASINORLU の人件費を分担している。US\$30/月。来年になればもう少し人員を増やす。

(サンホセ)

- ・ 小さな自治体ではゴミ処理を個別にはできない。MARN, MSPAS, ISDEM の後押しが必要。何よりもゴミ処理は健康に良い影響が出る。ASINORLU には 2004 年 7 月に加盟した。
- ・ すべてのゴミがサンタロサデリマへ持ち込まれないようにするのがよい。家庭で分別してもらい、庭ゴミも最終処分場へ持っていかないようにする。
- ・ すでにプロジェクトは始まっており、我々は何かしなければならない。コンポスト作りについて、助役は賛成している。
- ・ この政権の間にゴミ処理についてゆるぎない基盤を築きたい。魚に汚染があるかどうか知らずに魚を食べているように住民は無知である。一番重要なのは住民に対する環境教育。小さな子供の時から教える必要がある。

ヒアリングメモ6 (ASINORLU 市長)

日時、場所：8月19日（金）9:00-11:30、サンタロサデリマ市役所

相手側：サンタロサデリマ、リスリケ、ポロロス、ヌエバエスパルタ、エルサウス、ポリバル、サンホセの各市長、MARN、MSPAS、ISDEM-PEU、ASINORLU-PPEU *プレス取材あり

日本側：調査団7名、細川所員、サンドラ現地職員

(ISDEM-PEUによるプロジェクト経緯説明)

- ・ 廃棄物管理はラウニオン県北部だけの問題でなく、エルサルバドル、中央アメリカ全体の問題。
- ・ 2004年7月28日 ASINORLU 設立が官報に告示された。ポリバル、サンホセからも参加した。各自治体は担当者を任命した。2005年2月8日にはフルタイム C/P2 名を採用した。
- ・ ゴミ量・ゴミ質の調査、オフィス整備（サンタロサデリマ、アナモロス（テクニカルユニット））、組織構造の検討、ゴミ処分量調査、サンタロサデリマ処分場の測量調査の資金提供、ポリバル、ポロロス、ヌエバエスパルタ、リスリケのオープンダンプサイトの閉鎖工事の調査資金につき DAC 資金の確保手続き中。

(質疑応答、意見交換)

- ・ サンタロサデリマ処分場の工事を早く開始してほしい。オープンダンプの閉鎖の期限が12月末までである。
- ・ 閉鎖工事費用の15%は自治体が負担せねばならない。収集車両について支援してほしい。
- ・ MARN の DAC の担当者との会合を8月30日9時にサンタロサデリマ市で行う。閉鎖工事のための2006年度予算を確保すること、閉鎖工事を実施することを文書にて確認する必要がある。
- ・ エルサウス市はまだ収集サービスはないが、今後週2回収集してサンタロサデリマ処分場へ持ち込む計画である。
- ・ ゴミ処理料金の値上げは自治体によっては可能。ポリバルでは燃料の値上げもあって、料金値上げの必要性につき住民へ説明して了解を得た。
- ・ 市には環境専門家がない。環境教育を実施していない。9市のうち2市には環境ユニットがあるものの環境教育はやっていない。住民が何を期待しているのか分かっていない。パイロットプロジェクトでは環境教育が重要。
- ・ 発生源での分別とコンポスト作りに関心がある。有機ゴミは削減できる。（サンホセ市長）
- ・ キャンペーンを始める時期を早めに決めてほしい。国立病院長はキャンペーンの重要性を指摘していた。
- ・ 12月末にサンタロサデリマ市に環境教育の協力隊員3名が着任する。ASINORLU の各市を活動の対象とする。

(参考) 各市長の所属政党：(PCN：野党) サンタロサデリマ、リスリケ、コンセプションデオリエンテ、エルサウス、ポリバル (ARENA：与党) アナモロス、ポロロス、ヌエバエスパルタ、サンホセ

ヒアリングメモ 7(パサキナ市処分場)

日時、場所：8月19日(金)、12:30-13:00、ラウニオン県パサキナ衛生埋め立て処分場
相手側：係官、ISDEM-PEU
日本側：調査団7名、市岡企画調査員、サンドラ現地職員
収集資料：
<ul style="list-style-type: none">・ パサキナ市はラウニオン県南部自治体組合に加盟している。・ 中央アメリカ環境プロジェクトとしてルクセンブルグの「Development」が無償援助した衛生埋め立て処分場。以前は別の場所にオープンダンプしていた。2001年2月運用開始。・ 管理事務所、フェンス、覆土、ガス抜き管、浸出水処理池(3段式酸化池)あり。ブルドーザーがあるが故障中。トラックスケールはない。・ 収集は3トン車1台で1日2-3回ここへ持ち込み。パサキナ市のゴミだけが持ち込まれている。・ 工事期間は9ヶ月、土地代は2万ドル、工事費用は知らない。前政権時代に建設された。マネジャー1名、オペレーター1名、ゴミならし1名の3人体制。・ 遮水シートなし、バラスト敷き、集水管あり。・ 当初は重機なく、重機が入った後に覆土(20cm)するようになった。

ヒアリングメモ 8(ラウニオン港)

日時、場所：8月19日(月) 13:30-14:00、ラウニオン港工事事務所
相手側：東亜建設工事事務所 椿所長、広田副所長
日本側：調査団7名、細川職員、サンドラ現地職員、ISDEM-PEU
収集資料：
<ul style="list-style-type: none">・日本の円借款約130億円、工期3年。コンサルタントは日本工営、コントラクターは東亜建設とベルギー企業のJV。・かつてドイツが建設した港でレールも残っている。・古い栈橋を壊して新しいバースを建設する。ベルギーの浚渫船が24時間稼働中。・建設廃材はラウニオン市のダンプサイトへ、一般ゴミは処分場へ持ち込んでいる。伐採した木は燃やさず短く切って、薪として業者へ渡している。・MARNの指示で水質モニタリングを実施している。岸から500m以上離れたところでSSなどが200ppmを超えないようにとされている。栈橋を壊す時は1時間おきにモニタリングするよう言われている。現状午前2回、午後2回、今後回数を増やす予定。・工事には約200名が従事。日本人は24-25人程度、スタッフを除けば船員が多い。下請け業者はサンサルバドルの「SIMAN」ユダヤ系コントラクターで重機は米国製、ドイツ製などでオペレーションは問題ない。・現地人は2交代制(6:00-11:00, 13:00-17:00)、月曜から木曜午前まで、翌週は月曜から日曜まで・日本の機材のスペアパーツ、一般工作機械は日本から持ち込んでいる。・暑いが昼夜の気温差があり、なんとかしのげる。

ヒアリングメモ9(テクニカルコミッティーとの打ち合わせ)

日時、場所：8月22日(月) 11:00-13:30

相手側：テクニカルコミッティーメンバー

日本側：調査団7名、細川職員、サンドラ現地職員

収集資料：

(ASINORLU のルーラルエリアの扱い)

- ・ アーバンエリアは基本的サービス(上下水道、電気、通信、ゴミ処理など)のある地域で今後アーバンエリアの拡大はありえる。
- ・ ルーラルエリアにおけるゴミ処理についてもパイロットプロジェクト活動の中で検討すべき。ローカルのユニットを設けてガイドラインや戦略へ反映させてはどうか。

(サンタロサデリマ処分場における衛生埋め立ての技術移転)

- ・ C/P となる土木技師は PEU にいる。厚生省にも土木技師はいる。しかし、専門家ではない。段階的に OJT を通じた技術移転が望ましい。PEU は将来全国普及の実施ボディとなる。設計のためのクライテリア、F/U のための配慮基準などある程度は分かっているので工事そのものに時間はかけなくともよいが、技術者がきちんと学習しなければならない。技術オプションの利点、欠点を学習することが必要。同処分場を実験学習の場とする。すでにウズルタン県の Atiguizaya 処分場では衛生埋め立ての実験をしている。遮水シートは必須ではない。

(同処分場の日本側工事範囲)

- ・ 同処分場のキャパシティは 20 年 OK。衛生埋め立ての学習の場とするなら、プロジェクト協力期間終了後 2 年間 ASINORLU のゴミを受け入れることのできるキャパシティのセルを作って、その間に ASINORLU が自前で維持管理できる資金の準備を行う。
- ・ 処分量算定のための人口データは自治体のヘルスユニットのデータがよい。統計院の国勢調査データは 1992 年のもの。

(プロジェクト成果物の作成主体)

- ・ ASINORLU パイロット活動は ASINORLU-PPEU と ISDEM-PEU、ASINORLU パイロットプロジェクトレポートは ISDEM-PEU、ガイドラインは実施ボディ (ISDEM-PEU とテクニカルコミッティー)、全国普及戦略はステアリングコミッティー、普及の実施は JCC (検討グループメンバーは PEU+テクニカルコミッティー)

(PEU による ASINORLU における水の調査)

- ・ 手続き中だが自己資金の問題から不確定。廃棄物と水質悪化の関連は不明。保健指標では悪くなっている。

ヒアリングメモ 10(スペイン国際協力庁)

日時、場所：8月23日(火) 9:00-10:00、スペイン大使館内スペイン国際協力庁
相手側：所長 Mr.Francisco、担当者、ラウニオン県廃棄物専門家 Mr.Jose Angel Benitez
日本側：調査団5名(小嶋、村上、坂口、山本、山脇)、細川所員
収集資料：
<ul style="list-style-type: none"> ・ ラウニオン県の中部と南部の10市(ラウニオン、パサキナ、エルカルメン、ヤヤニイク、サンアレホ、チリラグア、コンチャグア、インティプカ、サンホセ、コクエキン)からゴミを受け入れる衛生埋め立て処分場の入札の締め切りが近い、11月から工事を開始したい。収集・運搬も協力対象。各市が拠出金を出して処分場用地を購入した。FODESからの資金を充当した。 ・ 10市の人口合計61,200人(アーバンエリアのみ)、ゴミ排出量32トン/日。10自治体のうちパサキナを除くすべてがオープンダンプ。新規処分場の地名はcanton(村)のThimilotal。パンアメリカン道路沿いのCruzadillaから2.3Km入ったところ。 ・ 測量実施済み、用地面積35ha、傾斜4.5%-21%、標高205m-265m、熱帯サバナ気候で年平均気温27.7℃、最高29.5℃、最低26.6℃、年間降水量1,50mm、火山性地質が82%、堆積層18%、コンチャグア火山の影響、シルトと粘土層、砂礫が入り混じる。透水性は1.15×10^{-6}cm/sec. ~ 3.6×10^{-7}cm/sec. ・ 最初はアーバンエリアがターゲット、発生量の80%がアーバンエリア、20%のルーラルエリアのゴミは生ゴミがほとんど、あとでルーラルエリアも対象にする。ラウニオン市のゴミ発生量15.56トン/日、処分場までの距離の最大は61.7km(サンホセ)。処分場の計画原単位は0.52kg/日/人、人口61,200人。 ・ フォンセカ湾のベースエリアで、公衆衛生、環境、自治体開発が目的。オープンダンプを除去し、主要人口地域にサービスを提供する。 ・ コンポスト作り、環境教育も含まれる。総合的な廃棄物管理が課題。今週金曜日にはリサイクルのプロジェクトを承認する。プラスチック、紙、メタルなど有価物を回収して機械で圧縮する。コンセッションの企業に引き渡す。発生源で分別し、処分場で回収する。リサイクルヤードを整備し、選別のためのベルトコンベアを入れる。いくつかの処分場でウェイトピッカーを使ってプラスチックをリサイクルしている業者がいる。 ・ 設備投資はスペインが無償供与する。スペイン製の機械であることが条件。一部金額について政府に見返り資金を道路など公共セクター開発に投資してもらう。 ・ 用地面積383,458.40m²。オフィス、トラックスケール、駐車スペース、コンポストヤード、苗畑、埋め立て地、境界は植林にする。埋め立て地を3つのゾーンに分ける。水処理池を設け移動式ポンプで処理水をタンクローリー(8m³)に積み、処分場に撒く。 ・ 遮水シートは使用しない。不透水性の地質でMARNも右を許可した。セメントを30cm厚さに敷く。オペレーション機材はブルドーザー、ローダー、バックホー付きミニローダー、ダンプトラック。スペインが供与する。これらの機材を恒常的に置いておき、不必要な時は外部に有料で貸与する。設備投資は徐々に行う。重機は当初レンタルを考えたが供与に変わった。一部

は無償贈与、一部は見返り資金から充当。

- ・ ガス抜き管を 30m 間隔に設置する。周囲 15m の範囲のガスを回収する。ガスの排出量は少ない。セルが一杯になるとバーナーをつけてガスが出始めれば燃焼させる。
- ・ 覆土を行う。いずれ沈下する。グリーンゾーンにする。処分場内のアクセス道路、排水路を付ける。浸出水の流れをシミュレーションした。作業員のための住宅、上水、電気も供給する。
- ・ コンポストを苗畑はデモンストレーションを兼ねる。受け入れゴミは 1m³/日。マニュアルでコンポスト化する。コンセッションの業者と調整して、有機ゴミが多いようだと言ったと商業ベースの生産、販売に移すことも検討する。
- ・ 井戸を掘削して水質をモニタリングする。
- ・ 処分場の受け入れ容量は 160 万 m³、そのうち整備対象埋め立て地の容量は 40 万 m³、使用可能期間は 33 年。
- ・ スタッフ数は 7 名、全体コスト（設備投資込み）は 243 万ドル、17 ドル/トン。11 月には最初のトラックがゴミを持ち込む予定。
- ・ 自治体による料金徴収の支援も行う。組織、モデル、料金設定など。JICA のプロジェクトとスペインのプロジェクトは同じラウニオン県内なのでお互いの料金があまり変わらないようにすることが望ましい。
- ・ MARN は IDB の DAC ローン資金を東部のオープンダンプの閉鎖に使用しようとしている。
- ・ ゴミは公共水域の水質汚濁に大きな影響を及ぼしている。
- ・ MARN に対してはドナーが一致したスタンスで臨むべき。環境分野で JICA と連携していきたい。